JUN 2 1902

# Myriopoden

## aus Madagaskar und Zanzibar,

gesammelt von Dr. **A. Voeltzkow,**

bearbeitet von

**Henri de Saussure** und **Leo Zehntner.**

Mit Tafel XXXIX und XL.

### **Chilopoda** Latr.

### Familie **Scutigeridae** Gervais

### Genus ***Scutigera*** Lamark

Synopsis specierum hic descriptarum.

a. Antennae corpore vix sesquilongiores. Pedes olivacei, obsolete flavo-fasciati. Dorsum haud flavo-maculosum. — 1. nossibei n.

a. a. Antennae corpore duplo longiores. Pedes sulfurei, nigro-multiannulati. Dorsum flavo-maculosum. — 2. voeltzkowi n.

### 1. *Scutigera nossibei* n. (Fig. 1.)

Fusco-nigra, vitta dorsali flava; subtus lutea; pedibus olivaceis, obsolete luteo-annulatis, ultimo articulo tarsorum aurantio. Antennae aurantiae, corpore sesquilongiores, basi invicem modice remotae. — Caput mediocre, latitudine medii corporis, rugulosum, sulco divisum, postice foveola notatum.

Corpus antice attenuatum. Segmenta dorsalia postice rotundata, marginibus lateralibus subrectis, marginatis, superne sparse, in vitta flava biseriatim, granulosa. Stomata elongata,

angusta, in area triangulari rufa aperta. Vitta flava circum areas stomatum dilatata et hic convexiuscula. — Segmenta ventralia late trapezina, breviter pubescantia, marginibus lateralibus sinuatis, margine postico transverso, in segmentis primis rotundato. Ultimum segmentum trigonale-rotundato-truncatum.

Segmentum genitale ♀ supra quadrato-trapezinum, marginibus pubescentibus; subtus elongato-quadratum, per sulcos 2 longitudinales in partes 3 divisum; area media granulata, postice sulcis 2 obliquis notata, margine postico subarcuato. Lamina supraanalis parabolica, pubescens. — Appendices genitales forcipem parum arcuatum imitantes, parte basali parallela, sulco divisa, profunde arcuato-incisa; ramis angustis, intus parallelis, apice penicillo pilorum instructis; secundo articulo gracili, subarcuato, parum acuto, margine interno inermi.

Pedes parum longi, coxis testaceis; commissuris flavicantibus; femoribus, tibiis et 1° articulo tarsorum frequenter annulo luteo ornatis. Coxae spina longa armatae. Femora apice supra bispinosa, subtus spinam longam gerentia; haec in pedibus anticis in medio femore, in pedibus posticis prope apicem femoris exsertae. Tibiae supra obtuse tectiformes, tricarinatae, Carinae spinulosae; laterales in spinam apicalem, supera in spinam praeapicalem excurrentes; apex tibiarum superne apice trigonum planulum rugulosum praebens. Subtus tibiae biseriatim spinulosae. Tarsorum primus articulus superne eodem modo quo tibiae notatus, spina dorsali tamen apicali, spinaeque apicales laterales in angulis inferis exsertae.

Pedes anales quam pedes ambulatores sensim graciliores, femoribus superne tantum spina unica armatis; tibiae sicut in reliquis pedibus armatae; tarsi?

Palpi labiales (Fig. 1) illis Sc. voeltzkowi conformes.

♂ Segmenta dorsalia distinctius granulata. Segmentum genitale postice rotundatum, paribus 2 appendicium styliformium flavorum instructum.

Longit. corp. ♀ 21; latit. corp. in medio, 3; longit. antenn. 30; mill.

Diese *Scutigera* wurde auf der Insel Nossibé und auf der Insel Sakatia von Dr. Voeltzkow gefunden.

### 2. *Scutigera voeltzkowi* n.

Fusco- et sulfureo-tessellata. Antennae corpore duplo longiores. Caput quam corpus latius. Frons antice sulco divisa, de reliquo quadrato-depressa, postice carinula arcuata, utrinque carinula longitudinali, marginata; angulis posticis carinulam obliquam ad oculos emittentibus. Cranium depressum, postice pagos 2 inflatos praebens. Corpus antice attenuatum. Laminae dorsales sparse granulosae, utrinque ante medium et postice in medio leviter tumidae;

4a insuper postice utrinque leviter tumida. Laminae dorsales 1,2 late quadratae, angulis posticis rotundatis; 3a quadrata; 4a elongato-quadrata; sequentes 2 sensim quadratae, 6a retro-subattenuata, 7a postice distincte attenuata; omnes marginibus lateralibus rectis, angulis posticis late rotundatis. Ultima lamina retro-attenuata, aeque longa ac lata, apice arcuato-truncata. Segmentum genitale breve; lamina supra-analis parabolica, bina nigro-spinulosa. Pagi stomatum profundi, angusti; stomata elongata, angusta, fere parallela. — Laminae ventrales trapezinae, marginibus lateralibus in laminis anterioribus vix sinuatis, in posterioribus rectis; margine postico in laminis anticis subarcuato, in posticis recto, haud sinuato, angulis rotundatis.

Pedes longi. Eorum spinae, ut solitum ut sequitur distributae: Coxae omnes subtus spina elongata armatae. Femora subtus spina elongata, superne ad apicem spinis 2; tibiae apice spinis 3, (superne 1, utrinque 1); tarsorum primus articulus, superne spina 1, subtus 2, instructa.

Pedes anales corpore triplo longiores. Femora superne apice 1-spinosa; tibiae sicut in tibiis pedum reliquorum spinosae, insuper subtus spinula apicali armatae. Tarsi inermes.

Palpi labiales in articulo $1^0$ spinis 2; in articulo $2^0$ spinis 4; in articulo $3^0$, spinis 2 instructi; articulo $4^0$ inermi.

♀. Segmentum genitale subtus angustum, retro-dilatatum, pallidum, nigro-marginatum, pleuris fusiformibis, rugulosis. Appendices articulo $1^0$ profunde angustissime ultra medium inciso, ejus basis linea media nigra; ejus rami cilindrici, apice contigui, puncto apicali nigro; incisura angustissime lenticulari, articulo $2^0$ styliformi, margine interno inermi.

♂. Segmentum genitale subtus utrinque appendicem styliformem arcuatum basi dilatatum, superne utrinque alterum breviorem, crassum, trigonalem gerens. Lamina ventralis segmenti genitalis quam latior longior, parallela, margine apicali arcuato, valde crinito.

Pictura: Corpus superne nigrum, subtus flavo-testaceum; antennae pallidae; caput et dorsum vitta longitudinali sulfurea; forcipulae luteae, nigro-punctatae et lineatae; caput ad oculos supra utrinque vitta arcuata sulfurea. Vitta dorsalis in quoque segmento antice angusta, postice rotundato-dilatata; segmenta dorsalia insuper utrinque macula flava marginali notata; segmento $8^0$ nigro, tantum puncto flavo. Pedes flavi; femora subtus nigro-maculata, apice anguste nigra; tibiae nigro-biannulatae et apice nigrae; $1^{us}$ articulus tarsorum nigro-biannulatus et basi nigra; $2^0$ articulo nigro, $3^0$ art. flavo-aurantio. Antennae flavo-aurantiae.

Longit. corp. 15; latit. corp. 2,5; longit. antenn. (incompletae) 29; longit. pedum analium 46,5 mill.

Zanzibar. ♀ ♂ Voeltzkow legit.

## Familia **Scolopendridae** Newport.

### Genus *Scolopendra* Lin., Newp.

#### 1. *Scolopendra grandidieri* Sauss. et Zehnt.

ap. Grandidier, Madagascar, Myriap. Tb. III, Fig. 13; Tb. XII, Fig. 6.

Diese auf Madagaskar gemeine Art wurde von Dr. Voeltzkow auf den Aldabra-Inseln gefunden.

#### 2. *Scolopendra angulipes* Newport et Autores.

Ein Stück dieser Art wurde von Dr. Voeltzkow in Kokotoni, an der Nordspitze der Insel Zanzibar, gefangen.

#### 3. *Scolopendra rarispina* Gervais et autores.

Verschiedene Stücke, auf der Insel Nossibé gesammelt.

### Genus *Cormocephalus* Newp.

#### *Cormocephalus fangaroka*[1] S. et Z.

*Scolopendra fangaroka*, Sauss. et Zehnt. ap. Grandidier, Madag. Myriap. Tb. II, Fig. 10.

Validus, fusco-rufescens. Antennae crassae. Capitis clypeus quam latior longior, antice valde incisus, sulcatus. Sternum forcipulare apice utrinque obtuse tridentatum. Primum segmentum dorsale latissimum, posterius paulum coarctatum, lateribus arcuatis. Secundum segmentum postice coarctatum tertio aequilatum; hoc marginibus lateralibus antice arcuatis. Ultimum segmentum dorsale quam longius latius. Ultimum segmentum ventrale elongato-trigonale, truncatum, fere aeque longum quam basi latum. Appendices anales (pleurae) in lateribus confertim punctati, in acumen bispinulosum excurrentes. Pedes anales robusti, haud deplanati; eorum primus articulus margine supero-interno spinis 2; margine interno-infero ante medium spinis fortioribus 2; latere interno ultra medium sp. 2; margine infero-externo sp. 3—4 instructis; spina apicali mediocri, horizontali, bidentula.

Longit. corp. 82; capititis 5,5; latit. capit. 6,25; long. antenn. 19; latit. primi segm. dorsalis 4,5; long. primi art. pedum anal. 5,8 mill.

Madagaskar. — Diese Art wurde auch von Dr. Voeltzkow auf der Insel Nossibé erbeutet.

Zu bemerken ist, dafs die Dornen der Analfüfse, wie gewöhnlich bei den Skolopendern, etwas veränderlich sind.

---

[1] In der madagassischen Sprache „Tausendfüfsler".

## Familia **Geophilidae** Leach.

### Genus ***Mecistocephalus*** Newp.

### *Mecistocephalus punctifrons* Newp.

*Mecistocephalus punctifrons* Newp. Proc. Zool. Soc. of London 1842, p. 179; Trans. Linn. Soc. t. XIX, p. 429, tb. 33, Fig. 17; Meinert. Myriop. Mus. Haun. i. Geophil. p. 97; Id. Proc. Amer. Philos. Soc. 1885, p. 213.

*M. heteropus* A. Humbert, Essai. s. l. Myriap. de Ceylan, p. 19, tb. II, Fig. 4.

Diese Art ist in Indien und in dem Malayischen Archipel verbreitet. Sie wurde von Dr. Voeltzkow auf Madagaskar bei Majunga und auf der Insel Nossibé gefangen.

### Genus ***Orphnaeus*** Meinert.

### *Orphnaeus fangaroka* n. (Fig. 2, 3).

Statura minore, gracilis, fulvescens; dorso vitta logitudinali fusca continua ornato, in parte antica corporis attenuata et evanescente; in parte postica corporis in lineis 2 divisa per lineam flavam sejuntis in ultimis segmentisque in maculis interruptis solutis; segmento penultimo nigro-bipunctato.

Antennae haud contiguae, crassiusculae, ex articulis 14 subaequalibus formatae; apice submoniliformes, ultimo articulo longiore. Labri margo frontalis obtusangulus; margo posterior in medio leviter sinuatus, utrinque leviter arcuatus, angulis lateralibus per incisuram a clypeo sejuntus. Clypeus capitis quam longior latior. Segmentum primum dorsale quam longius triplo latius.

Maxillae (Fig. 2): Pars basalis (b) transversa, medio margine obsoleto; ejus processus anguste trigonales, secundum articulum palporum labii leviter superantes. Partes externae (e) biarticulatae; primo articulo obliquo, apice ad internum vergente; margine apicali membranaceo; margine externo lobum membranaceum in facie superiore articuli exserto praebente. Partes internae (i) parabolicae, basi coalitae, dehinc per incisuram V-formem, angustam sejuntae. — Labium (l) margine anteriore tota latitudine inter palpos (p) regulariter sinuato. — Sternum forcipulare quam longius plus duplo latius; ejus margo anterior incisuram tenuem transversalem obferens. Forcipula sat brevia, basi crassa, marginem frontalem haud superantia; ungue nigro, basi testaceo, extus macula nigra.

Segmenta dorsalia rugulosa, obsolete bisulcata, utrinque depressione orbiculari notata; sculptura tamen in parte antica et postica corporis evanescente. Segmentum ultimum margine postico leviter arcuato. Lamina supraanalis late rotundato-quadrata. — Corpus subtus vitta media obsoleta brunnea posterius in lineolas soluta, ornatum. Segmenta ventralia (Fig. 3)

bisulcata ac in medio depressione punctiformi notata; haec in parte antica corporis major et rotundata. Segmentum genitale ♀ (o) margine postico recto. Appendices genitales (c) transversi, semi-orbiculariter squamiformes.

Pedes mediocres. Pedes anales 6 articulati, (coxis haud computatis), quam pedes ambulatores breviores; ultimo articulo inermi.

Pedum pares 79. — Long. corporis ♀ 62; antennar. 2,8; latit. in medio corpore 2 mill.

Insula Nossibé.

Fig. 2. Partes oris: b, e, i, maxillae; b pars basalis; e partes externae; i partes internae; — l labium; p ejus palpi. — Fig. 3. Corporis pars postica ab infero; s ultimum segmentum ventrale; o segmentum genitale ♀; c appendices; v valvulae anales; w lamina supraanalis; a pedes anales; l eorum coxae.

Diese Art kommt dem weitverbreiteten *O. brevilabiatus* Newport sehr nahe, bietet aber doch einige Verschiedenheiten mit dieser Art, insbesondere in den Maxillen, in der Form und den Proportionen der Seitenplatten der Segmente, wenn wir sie mit den Figuren, die Meinert von seinem *O. lividus* (*brevilabiatus* Newp.) gegeben hat (Myriop. Mus. Hauniensis[1] I. Tb. II. Fig. 9, 10), vergleichen. Die Figur, welche Haase vom *brevilabiatus* giebt (Die Indo-leustral. Myriop. Chylop.: 1887, Tb. IV, Fig 117 d), gleicht unserer Art nicht, da die Analfüfse ♀ dicker als die Lauffüfse dargestellt sind.

Der *Geophilus bilineatus* Peters (Reise nach Mossambique, p. 531) mufs wahrscheinlich im Genus *Orphnaeus* seinen Platz finden. Das Tierchen stimmt jedenfalls aber nicht mit unserer Art überein und zwar wegen seiner dicken Analbeine und seines letzten Sterniten, welches breit-viereckig wäre (bei unserer Art — trapezoidisch, Fig. 3, s) etc. Färbung ist auch etwas verschieden.

Genus ***Orya*** Meinert.

*Orya voeltzkowi* n. (Fig. 4, 5).

Majuscula, fulvo-grisea; antennis et pedibus luteis; corpore antice et postice attenuato. Antennae subcontiguae, crassae, apice obtusae, 14-articulatae. — Clypeus capitis quam longior latior, sparse subtilissime punctatus, sulco frontali perspicuo. Segmenta dorsalia rugulosa, in medio valde bisulcata, exceptis primis 4—5 et ultimo; hoc quam longius latius, basi per sulcum divisum, margine postico leviter arcuato. Segmenta ventralia laevigata; ultimum quam precedentia brevius, quam longius duplo latius.

Labri margo posterior leviter sinuatus, pilis spiniliformibus confertis numerosis, utrinque longioribus, instructus; utrinque per incisuram angustam sejunctus. — Mandibulae parabolicae,

[1] Naturhist. Tidsskrift, I, 1870—71.

apice biincisae, in laminas 3 divisae; hae pilis spiniformibus pectinatae; lamina interna spinas 8—10 gerens; laminae reliquae 2 per unguem terminatae, ac serie spinularum brevium armatae. — Maxillae (Fig. 4): pars basalis (b) transversa, margine antico in medio arcuatim exciso. Partes externae (e) rotundato-trigonales; margine externo processum trigonalem gerente; margine apicali pilis spiniformibus armato. Partes internae (i) rotundatae, pilis spiniformibus conspersae. — Labium margine anteriore partis basalis transverso, in medio obtusangulo; ejus palpi crassi, breves, criniti, ungue minuto armati. — Sternum forcipulare transversum, quam longius latius, margine antico tota latitudine sinuato. Forcipula frontem attigentes; primo articulo latissimo, margine interno per sulcum diviso; ungue gracili, nigro, basi valde dilatato, testaceo.

Segmenta ventralia (Fig. 5) laevigata; ultimum transversum, quam longius duplo latius. Appendices genitales ♀ (Fig. 5, c) distincte biarticulati. Pedes breviusculi. Pedes anales (a) quam praecedentes longitudine sensim aequales, ex articulis 6, (cum coxis 7) compositi, ultimo articulo inermi.

Pedum pares 129. — Long. corp. ♀ 90; latit. 3; Long. antenn. 3.5 mill. —

Insula Nossibé, 1 ♀.

Fig. 4 maxillae. — Fig. 5. Corporis pars postica ab infero. — (Litterae ut in Fig. 2, 3).

Diese Art ist von *O. barbarica* sehr verschieden, da ihre Mandiblen nur 3 gekämmte Lamellen aufweisen, während man bei *barbarica* 7—8 solche Lamellen findet.

## **Diplopoda** Gerv.

### Familia **Glomeridae** Leach.

#### Genus ***Sphaerotherium*** Brandt.

1. *Sphaerotherium libidinosum* Sauss. u. Zehnt.

Apud Grandidier, Madagascar, Myriapodes, Tb. IV. Fig. 2.

Verschiedene junge Exemplare wurden von Dr. Voeltzkow auf der Westküste von Madagaskar gesammelt.

2. *Sphaerotherium voeltzkowianum* n. (Fig. 6, 7, 36).

Statura minore, *S. libidinoso* conforme; margine inferiore pygidii eodem-modo in medio ad inferum productum, obtusangulo, at 2^ii segmenti lobi laterales inferius haud attenuati, sed potius dilatati, margine antico valdearcuato; canaliculo 2^di segmenti latiore, ad marginem posticum obsoletiore, in medio toto evanido, laevigato, punctulis minimus

ad marginem incrassatum notato: parte prominula loborum lateralium in margine antico impressionibus politis nullis.

Corpus sat laevigatum, subcoriaceum, sat confertim subtilissime punctatum, praesertim in basi segmentorum; in pygidio obsolete, in carinis distincte punctulatum. Carinae segmentorum 6—12, margine postico distincte sinuatae (quum in *S. libidinoso* vix sinuatae sunt).

Vulva ♀: (Fig. 6). Lamina externa (e) rotundata, margine infero arcuato, vel obtusangulo. Lamina interna (i) elongata, piriformis, in medio margine interno obtusangula; ejus pars infera haud coarctata, rotundata. Lamina infera (o) transversa, margine inferiore subsinuato.

♂. Pygidium laevigatum, nitidum, vix perspicue punctulatum.

*Organa copulatoria* (Fig. 7): Illa primi paris in primo articulo carinulis stridulatoriis 2 instructa. Illa secundi paris haud difformia; digitus secundi articuli (b) gracillimus, rectus, basi spinula instructus; digitus mobilis (c) crassior ac longior, margine interno tumido, pilis spiniformibus 3 armato, nec non quarto in ampliatione marginis interni exserto.

Color in spiritu vini, flavido-olivacea.

Longit. corp. ♀ 41, ♂ 30; latit. 1$^{i}$ segmenti ♀ 10,70, ♂ 7,5; latit. 2$^{i}$ segm. ♀ 21,75, ♂ 15; latit. pygidii ♀ 19, ♂ 14,5 mill.

Insula Nossibé, individua plurima a Voeltzkow lecta.

Fig. 6. Vulva ♀; e squama externa; i id interna; o id infera. — Fig. 7. Forceps secundi paris organorum copulatorium ♂; a, b, c articuli 1$^{i}$, 2$^{i}$, 3$^{i}$. — Fig. 36. Vulva ♀ individui minoris (immaturi?)

## Familia **Polydesmidae**.

### Genus ***Polydesmus*** Latr.

### Subgenus *Pterodesmus* n.

Corpus supra depressum, carinis aliformibus, haud contiguis, transversis, posterius acuminatim productis. Foramina ut in G. *Polydesmo* in segmentis 5, 7, 9, 10, 12, 13, 15—19 aperta, lateralia, in margine externo ad basim anguli postici perspicua. Segmentum praeanale trigonale, obtuse acuminatum. Antennae mediocres. Pedes primo articulo mutico.

#### 1. *Pterodesmus hova* n.

Ap. Grandidier. Madagascar, Myriapodes, Tab. V, Fig. 23.

Minor; superne castaneus; antennis castaneis; subtus luteus; pedibus flavo-testaceis. Metazonae confertim tuberculatae. Carinae lateraliter paulo minus productae, minus hamatae, hebetatae, margine postico crenulato. Lamina infraanalis transversa, apice leviter sinuata

angulis in dentem piligerum productis. — Var. Corpus superne castaneo-, et testaceo-marmoratum carinis metazonarum apice luteis. — Long. corp. 22; latit. 3,4 mill. — Nossibé.

### 2. *Pterodesmus sakalava*, n. (Fig. 8—10).

Paulo major, testaceus; metazonis supra castaneis, carinarum apice testaceo. Metazonae confertim 5-seriatim tuberculosae. Carinae lateraliter magis productae, magis hamatae, acutiores, margine postico 6-denticulato. Lamina infraanalis trapezina, angulis posticis tuberculo minuto piligero instructis. ♂. — Organa copulatoria Fig. 9, 10. — Long. corp. 26; latit. 4,5 mill. — Nossibé.

Fig. 8. Segmenta 2 medii corporis, amplificata. — Fig. 9. Pedes copulatores marium ab antico visi. — Fig. 10. Id. a latere; a, b, c, eorum tres processus.

### *Strongylosoma sansibaricum* n. (Fig. 11).

Cylindricum, vix depressum, glabrum; segmentis 2—5 angustioribus. Luteo-rufescens; antennis et pedibus luteo-flavidis. Antennae longae, graciles, articulis 5°, 6° longioribus, dehinc 2° et 4°. Caput fere orbiculare, remote pilosum, sulco inter-antennali subtili. Labrum punctatum, in medio sinuatum, dentibus trigonalibus 3 armatum; margine de reliquo remote pilosum.

Primum segmentum transversum, marginibus rectis, lobis lateralibus valde rotundatis.

Secundum segmentum lobis lateralibus ad inferum et ad anticum productis, eorum; pars lateralis coriacea, apice complete attenuata, margine antico et postico carinulato; pars ventralis apice quadrato-truncata, angulo postico acute producto. Metazonae segmentorum 3°—6° subtus carinulam obliquam praebentes; prozonae leviter depressae. Segmenta reliqua subtus cilindrica. Metazonae, a tertia, in media latera sulco longitudinali exaratae et in dorso a 4° segmento per sulcum transversalem subtilem divisae. Metazonae poriferae infra sulcum lateralem minime tumidae; pori in illis tumoribus, paulo pone medium siti. Segmentum praeanale infundibuliforme, marginibus lateralibus basi leviter arcuatis, apice producto, minute truncato, sparse piloso, valvas anales sensim superante. Valvae anales margine compresso, prominulo.

Pedes longissimi, antici 3—4 breves, sequentes elongati; illi partis postici corporis valde longioribus. Laminae ventrales a segmento octavo utrinque dentem trigonalem praebentes. Secundus articulus pedum inerme. Tibiae pedum posteriorum femore duplo longiores.

Organa copulatoria ut in figura.

Pictura: metazonae postice anguste rufo-limbatae.

Long. corp. ♂ 21; Latit. corp. 2,6; Long. antennarum 5; Long. pedum porteriorum 5 mill.

Zanzibar, Kokotoni, 2 ♂ a Dom. Voeltzkow lecti.

Die Kopulationsfüsse sind in Fig. 11 abgebildet, und zwar die rechte Hälfte von der inneren Seite gesehen. Sie bestehen aus einem winklig gebogenen Basalstück (b), das in der zweiten Hälfte behaart ist, besonders am abgerundeten Winkel. Am Ende ist ein langes, borstenförmiges Haar eingepflanzt. Das zweite Stück (t) ist abgeplattet und teilt sich etwa in der Mitte seiner Länge in eine medianwärts gelegene dünne Geifsel und in ein breites, ein wenig aufgerolltes, am Ende etwas ausgeschweiftes Band.

Diese Art steht dem *Strongylosoma aculeatum* Peters (Reise nach Mossambique p. 532 pl. XXXIII, Fig. 5) ziemlich nahe, unterscheidet sich aber durch ihre Seitenkiele, welche kaum bemerkbar und nach hinten nicht in eine Spitze ausgezogen sind. Nach der von Peters gegebenen Fig. 5 wäre *S. aculeatum* breiter und mit viel deutlicheren Seitenkielen versehen, als die hier beschriebene Art.

### *Eurydesmus oxygonus* Peters.

*Eurydesmus oxigonus*, Peters, Reise nach Mossambique, p. 535 pl. XXXIII. Fig. 7.

Ein junges ♂ von 23 mm Länge, das an Stelle der noch nicht entwickelten Kopulationsorgane zwei kurze, konische Zapfen zeigt. — Von den sekundären Geschlechtscharakteren, die sich nach Peters auf dem 6ª und 15ª Segmente vorfinden, ist bei unserm Individuum noch nichts zu sehen.

Zanzibar (Dr. Voeltzkow).

## Familie **Julidae.**

Ohne hier auf weitere Erörterungen über die Artabgrenzung einzugehen, wollen wir nur bemerken, dafs bei den Chilognathen die Färbung im allgemeinen keinen guten Artcharakter abgiebt. Die Juliden insbesondere weisen fast durchgehends dieselbe schwarzbraune Farbe auf, wenigstens im Leben. Einige sind allerdings mit anders gefärbten Längsbändern geschmückt (Fig. 57) und eine solche Zeichnung erleichtert die Artbestimmung sehr, aber die meisten Arten sind ohne eine bestimmte Zeichnung.

Bei den Individuen, welche im Spiritus aufbewahrt werden, ist die schwarzbraune Farbe gewöhnlich zum Teil verschwunden und hat einer blasseren Platz gemacht, besonders auf der Unterseite des Körpers. Oft werden die Prozonen der Ringe, ja selbst die ganzen Ringe aschgrau oder gelblich und zuweilen sind dann die Metazonen am Hinterrande

rostrot gesäumt u. s. w. In vielen Fällen ist es daher nicht möglich zu sagen, ob sich die ursprüngliche Färbung normal erhalten, oder ob sie in der Konservierungs-Flüssigkeit eine Veränderung erlitten hat, so dafs man also nicht viel Wert auf die Färbung legen darf.

Was die Skulptur der Juliden anbetrifft, so ist zu bemerken, dafs die Streifen der Unterseite und die Punktierung im allgemeinen in dem Hinterteil des Körpers, dem Ende zu, immer schwächer wird, so dafs es immer sehr schwer ist sie richtig zu beschreiben. Am besten ist es also, diese Skulptur in der Mitte der Länge des Körpers als typisch anzunehmen.

Die äufseren Merkmale des Körpers sind übrigens nicht immer genügend, um eine scharfe Trennung der Arten zu erlauben, da verschiedene Spezies sich äufserlich so gleich sehen, dafs sie oft nicht mit Sicherheit auseinander gehalten werden können, besonders nicht die ♀. Hingegen bieten die Kopulationsorgane der ♂ für die Festsetzung der Arten der Chilognathen eine sehr wichtige Rolle.[1] Diese Organe zeigen aber bei den Juliden meist so kompliziert verwickelte Formen, dafs sie mit Worten allein nicht beschrieben werden können und man genötigt ist, sich auf Figuren zu berufen.

Da sie aus mehreren Stücken gebildet sind, so ist es der Bequemlichkeit wegen nicht ohne Nutzen, einige Worte über die von uns befolgte Nomenklatur zu verlieren.

Bei den Juliden ersetzen die Kopulationsorgane bekanntlich die zwei Fufspaare des 7ten Körpersegments. Der Lage nach, die sie zu einander einnehmen, kann man sie als verschiedene Teile in äufsere oder einhüllende und innere oder eingehüllte Teile unterscheiden; und zwar fafst man jetzt die äufseren, einhüllenden Teile als dem vordern, die innern Teile als dem hinteren Fufspaare entsprechend auf.

Wir unterscheiden in den Kopulationsorganen der Juliden folgende Stücke: Fig. 41, 48 und 51).

1. Die Bauchplatte (lamina ventralis) (v).
2. Die Basalstücke (partes basales (b).

Die einhüllenden Teile bestehen aus folgenden Stücken:

3. Die zwei Vorderblätter (laminae anteriores) (a).
4. Die zwei Hinterblätter (laminae posteriores) (p).

[1] Humbert und Saussure (Miss. scient. Mexique) hatten schon auf die Bedeutung der Kopulationsorgane hingewiesen; Voges (Zeitschrift f. d. gesamte Naturwissenschaft) hat diese Organe bei den exotischen Juliden zum erstenmale genauer studiert, während Latzel und seine Nachfolger für die paläarktischen Chilognathen einen sehr ausgiebigen Gebrauch von den Merkmalen der Kopulationsorgane für die Unterscheidung der Arten gemacht haben.

Die eingehüllten Teile, oder:

5. Die Titillatoren, welche jeder auch aus einem Vorderteile (Fig. 19, a) und einem Hinterteile (p) bestehen, die aber so zusammengewachsen sind, dafs die einzelnen Teile kaum noch unterschieden werden können.
6. Das Manubrium oder die Tracheentasche (Fig. 32, m).

Die Titillatoren sind je nach der Spezies sehr verschieden gebildet.

Bei den Spiroboliden sind sie kurz und breit (Fig. 19, 32), am Ende gegabelt (g, r) oder in verschiedene Lamellen zerschnitten. Gewöhnlich stecken sie ganz zwischen den Vorder- und Hinterblättern der äufseren Teile der Organe, sodafs sie von aufsen nicht sichtbar sind, ausgenommen an ihrer Basis.

Bei den Spirostreptiden werden sie sehr lang und sehr dünn und treten in der Form eines mehr oder weniger langen Riemens zwischen den Vorder- und Hinterblättern heraus (Fig. 41, 48, 51).

Zur leichteren Beschreibung unterscheiden wir in diesen Titillatoren folgende Teile:

Beim Austritt aus den Vorder- und Hinterblättern ist der Titillator gewöhnlich noch zylindrisch. Diesen Teil nennen wir den Stiel des Organes, das einer Geifsel (stipes) (s) vergleichbar ist. Eine kurze Strecke weiter verflacht sich dann der Titillator und bildet einen abgeplatteten Riemen (lorum) (r), welcher gewöhnlich spiralförmig aufgerollt ist und in seiner Mitte von einer mehr oder weniger breiten, etwas verdickten Rippe durchzogen ist. Am Ende verschmälert sich der Riemen gewöhnlich, um eine feine Endgeifsel (flagellum) (Fig. 48, g) zu bilden. Öfters aber ist das Ende des Riemens wie abgestutzt (Fig. 51) oder gar verbreitert. In diesem Fall fehlt die Endgeifsel.

An der Stelle wo der Stiel sich abzuflachen beginnt, findet man gewöhnlich einen fast fadenförmigen Anhang (capillum stipitis) (Fig. 48, 51, c), je nach der Spezies von verschiedener Länge, der sich bei genauerer Untersuchung als eine einfache Abzweigung des Stieles erweist. (Zuweilen ganz atrophiert ist Fig. 41, i). Auch das Ende der Geifsel läuft oft in einen ähnlichen fadenförmigen Anhang aus (n).

Aufser diesen verschiedenen Teilen besitzen die Titillatoren, wie oben gesagt, noch ein anderes Stück von länglicher Form (manubrium), welches sich an ihrer Basis einlenkt oder mit ihnen verwachsen ist (Fig. 26, 32, m) und vom Tracheensack gebildet wird. Dieses Organ ist wie ein Hebel, welcher von verschiedenen Muskeln in Bewegung gesetzt wird, um die Titillatoren etwas vorwärts zu schieben und zurückzuziehen.

Noch ist in den Titillatoren ein besonderes Organ in Augenschein zu nehmen, dessen

Bedeutung noch nicht genügend erörtert ist. Den Untersuchungen von Voges und von Zehntner gemäfs besteht es aus einem Kanal, welcher sich in einer Doppelröhre fortsetzt und sich dann teilt, um am Ende der zwei Endlappen (Fig. 26, 31, g, u) einen Ausgang zu finden. Bei den *Spirostreptus*, wo der Titillator sehr dünn endigt, münden die zwei Röhren nebeneinander im apex der Geifsel, oder wenn diese geteilt ist, am Ende seiner beiden Zweige (Fig. 34, g, u). Diese inneren Röhren spielen jedenfalls bei der Begattung eine wichtige Rolle.

### Tribus **Spirobolii.**

Diese Gruppe ist besonders durch die Struktur der Oberlippe charakterisiert. Bemerken kann man noch folgendes: Die zwei ersten Beinpaare sind dick, mit verlängerten Hüften, aber ohne Processus. Von den zwei ersten Bauchplatten geht ein dünner Processus zwischen den Hüften der Beinpaare ab, bei den Weibchen etwas länger als bei den Männchen.

Die Kopulationsorgane sind sehr charakteristisch: sie sehen im ganzen genommen ziemlich einfach aus im Vergleich zu denen der Spirostreptien, entweder sind sie viereckig (Fig. 12—15) oder vorne schmal verlängert (Fig. 18, 31), aber ohne seitliche Haken oder Processus. Die Titillatores (Fig. 19, 32) sind kurz, ohne Riemen, entweder zwischen den Blättern ganz eingeschlossen (Fig. 12) und verborgen, oder nur zum Teil sichtbar (Fig. 18, 31, t). Sie besitzen ein langes, beweglich eingelenktes Manubrium (Fig. 26, 32, m), welches also als Hebel funktoniert, um sie vorwärts und rückwärts zu schieben.

#### Synopsis generum hic descriptorum.

1. Antennae breves, compressae, crassiusculae, ex articulis brevibus formatae, rare graciles. Coxae pedum anteriorum marium processu nullo instructae, vel in processum productae . . . . . *Spirobolus* Br.

1,1. Antennae elongatae, graciles, ex articulis elongatis formatae. Coxae pedum 3—5—7 in maribus subtus in processum productae.

2. Valvae anales ut solitum inermes. . . . . *Spiromimus* n.

2,2. Valvae anales superne dente armatae. . . . . *Pygodon* n.

### Genus ***Spirobolus*** Brandt.

#### 1. *Spirobolus dorso-punctatus* n. (Fig. 12, 13).

♀. Cylindricus, antice et postice parum attenuatus. Fusco-niger vel fulvescens, metazonarum margine postico, corpore antice et apice, obscure rufis. Antennae crassae, brevissimae, parum compressae. Primi segmenti lobi laterales anguste trigonales. Segmenta corporis superne confertim punctata, subcoriacea; metazonae minus confertim sed fortius insculptae, margine postico tamen sublaevigato. Metazonae subtus gradatim laevigatae ac striatae. Prozonae subtilius vel vix punctatae, opacae, subtiliter striolatae. Sulci typici punctati,

superne evanidi. Foramina paulo ante sulcum et supra mediam altitudinem segmentorum patentia, postice sulco longitudinali praedita. Segmentum praeanale obtusum, coriaceum, utrinque sinuatum, apice trigonum minutum angulos valvarum tegentem formans. Valvae anales nitidae ad marginem punctatae, subcanaliculatae, margine compresso, angusto, parum prominulo. Pedes breves; articuli $1^{m}$.—$5^{m}$ subtus apice pilo armati; ultimus articulus superne spina apicali et subtus in pedibus anterioribus pilis 3, in posterioribus pilis 4 instructus, sic ut in *S. curvicauda* S. u. Z., sed ungue multo graciliore et longiore.

♂. Pedes marium, quando adulti, pulvillo in ultimo articulo instructi.

*Organa copulatoria:* Simul sumpta quadrata. Lamina ventralis (v) V-formis, dimidiam longitudinem laminarum anteriorum (a) superans, apice incisa. Laminae anteriores latiores, apice suboblique truncatae, late leviter sinuatae. Laminae posteriores (p) angustiores, apice truncatae, angulo externo rotundato, interno obtuso.

Numerus segmentorum corporis ♀ 50. — Longit. corp. 45—48; latit. primi segm. 4,5; latit. $7^{i}$ segm. 4,4; latit. in medio corpore 4,5 mill. — ♂ ? (in fragmina solutus).

Insula Nossibé.

Fig. 12. Organa copulatoria ab antico visa; v lamina ventralis; a laminae anteriores; p laminae posteriores. — Fig. 13. Id. a postico visa.

Verschiedene Weibchen wurden auf Nossibé von Humblot, später andere von Dr. Voeltzkow gesammelt. Männchen erhielten wir von H. Sikora. Dieselbe Art wurde von M. Bedot und C. Pictet in Borneo und von Dr. Zehntner auf Java gefunden.

Obs. Diese Art könnte wohl im Genus *Trigoniulus*, Sylvestri (J Diplopodi, 1896), ihren Platz finden, wenn dieses Genus schärfer charakterisiert wäre.

## 2. *Spirobolus proporus* Attems. (Fig. 14, 15).

*Spirobolus proporus* Attems,, Beschreibung der von Dr. Stuhlmann in Ost-Afrika gesammelten Myriopoden. (Mitteil. d. Naturhist. Mus. v. Hamburg, XIII. 1895, y. 27. 8. ♀ (1896).

Ein Weibchen von Zanzibar paßt sehr gut zu der von Attems gegebenen Beschreibung. Nur könnte man noch hinzufügen, daß das Kopfschild vorne jederseits gegen den Seitenrand eine starke Furche zeigt. Die zwei gewöhnlich über der Ausbuchtung des Vorderrandes liegenden Punkte fehlen; dagegen finden wir je einen kleinen Punkt, der ganz auf dem Vorderrande liegt und jederseits dessen Ausbuchtung begrenzt. Das erste Körpersegment (Halsschild) ist seitlich längs des Vorderrandes mit einer feinen Furche versehen. Die Quernähte der Körpersegmente sind nicht linienförmig, sondern etwas verschwommen. Die Analklappen sind vor dem Wulste merklich ausgehöhlt.

Zahl der Körpersegmente 53. — Länge des Körpers 100 mill., Dicke des Körpers 11,5 mill.

Das Männchen stimmt in den allgemeinen Charakteren mit dem Weibchen überein ist aber nicht matt, sondern sehr glänzend, wie poliert; der Körper mit sehr feinen Runzeln. Das Kopfschild zeigt aufser den zwei beim Weibchen beschriebenen Punkten deren noch zwei, die über der dreieckigen Ausbuchtung des Vorderrandes des Kopfschildes liegen; dagegen sind die beim Weibchen unterhalb der Insertion der Antennen liegenden Grübchen nicht vorhanden. Die Analklappen stimmen mit der von Attems gegebenen Beschreibung. Die Saftlöcher liegen direkt vor der Quernaht.

Die Kopulationsorgane der Männchen sind im ganzen genommen breit-viereckig, die Ventralplatte (v) ist ganz V-förmig und reicht in der Mitte bis auf die Höhe der Vorderblätter (a). Diese sind vorn abgerundet, aber nicht verschmälert und biegen sich längs des ganzen Seitenrandes etwas auf die hintere Fläche der Kopulationsorgane um, wo sie die Hinterblätter ein wenig umfassen. Die Hinterblätter (p) sind am apicalen Rande etwas geschweift und an der inneren Ecke desselben in einen abgerundeten kurzen Lappen ausgezogen.

Zahl der Segmente 53. — Länge des Körpers 98; Dicke des Körpers 9,5 mill.

♀ ♂ sind von Dr. Voeltzkow in copula, auf Zanzibar gefangen worden.

Fig 14. Organa copulatoria ab antico visa. — Fig. 15. Id. a postico.

## Genus *Spiromimus* n.

Habitus generis *Spiroboli*, at corpore graciliore. Labium illo *Spirobolorum* conforme. *Antennae longiusculae*, ex articulis elongatis, basi coarctatis, haud compressis formatae, articulo 6° subtumido, 7° minimo. Lobi laterales primi segmenti corporis trigonales, laevigati, haud oblique sulcati. Pedes 1,2 crassiusculi, coxis elongatis. Laminae ventrales 2 primae inter coxas processum gracilem emittentes.

In Maribus, coxae pedum $3^{1}$—$7^{1}$ inferius in processum productae (Fig. 16, 17).

Organa copulatoria marium (Fig. 18) quam latiora longiora, basi quadrata, dehinc attenuata, in trigonum terminata. Laminae anteriores basi latae, profunde excisae, ita ut titillatoribus exitus pateat; dehinc in processum angustum longum productae. Laminae posticae apice angustatae, in processum angustum parallelum excurrentes; processubus lateralibus nullis. Titillatores magna parte absconditi (Fig. 18, 31, t), partim tamen perspicui, ad laminas posticas organorum appressi, haud ad exteriorem ultra marginem evadentes. Quando separatae, formam valde arcuatam, in medio valde coarctatam praebentes; apice dilatato in lobos 2 laceratos diviso (Fig. 19, 32).

Bei diesem Genus sind die äufseren Merkmale ganz die von *Spirobolus*, aber die Fühlhörner sind lang wie bei *Spirostreptus*. — In der Form der Kopulationsorgane nimmt man auch eine Tendenz wahr, sich dem der Spirostreptien zu nähern. Nämlich im ganzen genommen sind diese Organe nicht vierekig, oder breiter als lang, wie bei *Spirobolus*, sondern am Ende dreieckig verlängert, aber lange nicht so breit und so kompliziert wie bei *Spirostreptus*; andererseits doch länger und weniger einfach geformt als an *Spirobolus*. Die Titillatoren (Fig. 19) gleichen noch ziemlich denen von *Spirobolus*, sind aber länger und an ihrem Mittelteil äufserlich sichtbar; also nicht ganz eingeschlossen wie bei *Spirobolus*, aber auch lange nicht so verlängert als bei *Spirostreptus*, ohne Riemen, und nach aufsen nicht frei.

Die *Spiromimus* unterscheiden sich von *Rhinocricus* Karsch durch ihre langen Fühlhörner, durch die Abwesenheit eines Rückengrübchens auf den Prozonen der Körpersegmente, (und durch ihr erstes Körpersegment, dessen Seitenlappen dreieckig sind).

1. *Spiromimus univirgatus* n. (Fig. 16—19; 56—58).

Minutus. Corpus anterius et posterius attenuatum. — Antennae elongatae, graciles, haud compressae, retro ad tertium segmentum corporis attingentes; articulis, sat elongatis, 5$^{to}$ triangulari, aequaliter lato ac longo; 6$^{to}$ paulo longiore, 4$^{to}$ aequilongo; 7$^{mo}$ prominulo.

Caput politum. Labrum rotundato-bilobatum haud dentatum; sulco praemarginali. fere rectangulo; margine per sulcum subtiler diviso, utrinque puncto crasso impresso notato. Areae oculares piriformes, longiores quam latiores; ex seriebus 5-6 ocellarum formatae.

Primi corporis segmenti lobi laterales triangulares; angulis valde rotundatis; sulco praemarginali tenui; margine postico arcuato. Secundum segmentum 1$^{mum}$ infere superans, cylindricum. — Corporis segmenta reliqua mitida, supra striolato-coriacea, fere reticulosa. Prozonae metazonis simillimae, haud constrictae, illis aequilongae. Sulci typici infra foramina distinctissimi, supra illa evanidi, excepto in segmentis partis anterioris corporis, in quibus segmenta in partes inaequales divisunt; in segmentis reliquis sulci typici superne obsoletissimi, undulati, cum reticulatione coriacea confusi. Prozonae infra foramina oblique striolatae; metazonae distincte in longitudinem strigatae. Foramina supra medium segmentorum in ipsis sulcis typicis exserta, minuta, haud tumida. Corporis pars postica longe attenuata, subcompressa.

Segmentum praeanale laevigatum, utrinque punctulatum, in angulum hebetatum excurrens. — Valvae anales parum-convexae sat confertim punctatae, basi laevigatae, superne obsolete bisulcatae; marginis liberi sulco praemarginali nullo. — Lamina infraanalis rotundato-trigonalis. — Pedes modice longi.

Pictura: Niger, subtus fusco-rufus. Corpus supra vitta flavo-testacea, anterius angustata in 1^mo segmentum angulatim excurrens, posterius in segmento praeanale desinens ornatum. Segmentum praeanale et valvae rufescentes. Caput rufum, cranio obscuriore, inter oculos fuscum. Antennae et pedes testaceo-rufi.

♂. Coxae tertii paris pedum (Fig. 16) in processum elongatum acutum productae, articulis 2—5 pedum subtus ante apicem pilum gerentibus; ultimo articulo subtus biseriatim tripiloso et spina supra unguem armato. Coxae quarti paris in processum lamellarem latum productae (Fig. 17). Coxae quinti paris latiores, breviores, processu styliformi instructae. Coxae 6^i paris processum brevem acutum arcuatum unipilosum praebentes.

Organa copulatoria (Fig. 18) basi lata, apice angustissima. Lamina ventralis (v) rotundato-V-formis, in processum angustissimum laminas anticas superantem producta. Laminae anticae (a) angustae, basi latiores, prope basim antice valde incisae ad titillatores liberandum; intus in processum angustum longum (a') productae. Laminae posticae valde longiores, in processum angustum, oblique truncatum excurrentes, basi extus involventes (p'). Titillatores (quando extractae (Fig. 19) a postico visi valde arcuati, in medio valde curvati et angustati apice dilatati, in partes 2 (g, r) divisi, et lacerati. — Quando in situ (Fig. 18, t) tantum partem arcuatam obferentes, partibus basali et apicali inter laminas absconditis.

Numerus segmentorum corporis ♀ 46, ♂ 45. — Long. corp. ♀ 40—45, ♂ 35. — Latit. 1^mi segm. ♀ 3,2; ♂ 2,7. — Latit. 7^mi segm. ♀ 3,6, ♂ 3; Latit. in medio corpore ♀ 4, ♂ 3,25 mill.

Fig. 56. Pars anterior corporis ♀. — Fig. 57. Pars media. — Fig. 58. Pars posterior. — Fig. 16. Coxae tertii pedum paris; c coxae; a carum processus; p basis pedum. — Fig. 17. Coxae quarti paris pedum. — Fig. 18. Organa copulatoria marium: v lamina ventralis; a laminae anteriores; a' earum processus p laminae posteriores; p' earum pars involvens; t titillatores. — Fig. 19. Titillator a latere postico et interno visus; g, r, ejus rami apicales; p, lamina postica titillatoris; a lamina antica; c canaliculus.

Madagascar, 1 ♀ adulta. — Insula Nossibé, ♂ Dr. Voeltzkow legit.

## 2. *Spiromimus voeltzkowi* n. (Fig. 20—26).

Sat minutus, *S. univirgato* haud dissimilis at minus gracilis; fusco-niger, pedibus testaceis; corpore vitta flava percurrente dorsali ornato; segmentis insuper in macula flava dorsali macula rufa notatis. Antennae mediocres, fuscae, basi et apice testaceae, articulis basi coarctatis. Areae oculares quadrato-rotundatae, invicem quam antennae haud propiores. Primi segmenti corporis lobi laterales trigonales, leviter rotundati. Corpus subtiliter coriaceum, subtus haud fortiter strigatum. Sulci typici sat obsoleti. Foramina in ipsis sulcis perforata Segmentum preanale obtusangulum. Valvae anales prominulae, margine minus compresso, minus prominulo quam in *S. univirgato*, ac ante marginem haud canaliculatae; colore frequenter rufo.

♂. Coxae secundi paris pedum in processum styliformem productae. Coxae tertii paris (Fig. 20) in processum acutum productae. Illae 4i paris (Fig. 21) processum longiorem, latiorem, hebetatum formantes. Illae pedum sequentium 3 processum breviorem obtusiorem obferentes. (Fig. 22—24).

Organa copulatoria (Fig. 25). Simul sumpta basi parallela, dehinc trigonalia. Lamina ventralis (v) anterius subquadrata, in medio in processum longissimum angustissimum, laminas posticas (p) aequante producta. Laminae anteriores (a) breves, postice complete implectentes, antice in processum internum gracilem (a') productae. Laminae posticae in processus angustos parallelos productae (p). Titillatores (t) ab antico visi crassi, ovati; quando extracti (Fig. 26), valde curvati, apice obtusi, basi manubrio (m) longissimo, gracillimo instructi.

Numerus segmentorum corporis ♀ 42, ♂ 40.— Long. corp. ♀ 38. ♂ 28; latit. 1mi segm. ♀ 3,5, ♂ 2,75; latit. 7mi segm. ♀ 3,5, ♂ 2,75; latit. in medio corp. ♀ 3,75, ♂ 3 mm.

Insulae Nossibé et Sakatia (♀ ♂ Voeltzkow legit).

Fig. 20. Coxae tertii paris pedum marium; c coxae; a earum processus. — Fig. 21 Id quarti paris cum pedibus. — Fig. 22. Id quinti paris. — Fig. 23 Id. sexti paris. — Fig. 24. Id. septimi paris. — Fig. 25. Organa copulatoria ab antico visa (litterae ut in *S. univirgato*). — Fig. 26. Titillator a postico; m manubrium; p lamina posterior; a lamina anterior; c canaliculus.

## Genus ***Pygodon*** n.

Habitus generis *Spiroboli*. Labium in utroque genere consimile. Areae oculares rotundatae. Antennae sicut in G. *Spiromimo* longiusculae, graciles, penultimo articulo paulum inflato, ultimo minimo. Primi segmenti corporis lobi laterales trigonales, laevigati, sulcis obliquis nullis. Valvae anales superne dente instructae. Pedes 1, 2 crassiusculi, coxis elongatis. Pedes 3—6 marium coxis subtus in processum productis.

Organa copulatoria marium simul sumpta haud ut in *Spirobolis* quadrata, sed illis generis *Spiromimi* similes, lamina ventrali tamen paulo minus elongata; laminis anterioribus sicut in genere laudato ante medium extus valde excisis ut titillatoribus via sit aperta.

Dieses Genus sieht äufserlich dem Genus *Odontopyge* Brandt ähnlich. Letzteres gehört in die Tribus der Spirostreptii; *Pygodon* aber unbedingt in die Tribus der *Spirobolii*. Unterscheidet sich von *Spirobolus* durch seine langen Fühlhörner und durch die Merkmale der Kopulations-Organe, von *Spiromimus* und *Spirobolus* durch den Zahn der Analklappen.

### *Pygodon dorso-vittatum* n. (Fig. 28—32).

Corpus anterius attenuatum, posterius paulum compressum, fusco-nigrum; dorso vitta ocracea percurrente ornato, segmentis omnibus in vitta flava macula fusca notatis margineque

postico flavicante. Pedes modice longi, flavo-testacei. Antennae longiusculae, fuscae, basi et apice testaceis; articulis longiusculis, basi coarctatis. Labrum in medio margine punctis crassis 2, in angulis lateralibus utrinque 1 notatum. Primum segmentum laevigatum, lobis lateralibus trigonalibus, angulis rotundatis, sulcis nullis. Secundum segmentum ad inferum productum, subtus laminam transversam formans, margine infero recto, in medio diviso. Sulci typici utrinque recti. Foramina ante illos aperti, ad illos contigui. Prozonae laevigatae, subtus haud strigatae. Metazonae subtus subtiliter in longitudinem strigatae. Segmentum preanale late angulatum, apice latiusculum. Valvae anales parum compressae; eorum margo posterior valde prominulus, rotundatus, canaliculo ante illum nullo, summo margine dente leviter adscendente testaceo armato.

Pedes sine distinctione, articulis 1—5 subtus pilo subapicali armatis; ultimo articulo supra unguem spinula instructo, subtus biseriatim piloso (pilis 2 : 4). Pedes partis anticae corporis subtus in articulis 4°, 5°, marginem angustissimum membranaceum apice in dentem minimam excurrentem praebentes.

♂. Coxae tertii paris pedum (Fig. 28) in processum brevem excurrentes; illae quarti paris (Fig. 29) in processum elongatum, apice dilatatum productae; illae sexti paris (Fig. 30) processum brevem, apice angulatum praebentes.

Organa copulatoria (Fig. 31). Lamina ventralis (v) in processum medium gracillimum producta. Laminae anteriores (a) basi subpiriformes in processum longum gracilem subarcuatum productae, extus incisae ad titillatores liberandum. Laminae posticae (p) parum involventes, elongatae, basi latissimae, apice angustae, lanceolatae; eorum apex a latere uncinatim ad inferum recurvus. Titillatores (t) ab antico perspicui; quando extracti: Fig. 32. Eorum manubrium (m) elongatum, glacile, subarcuatum.

Numerus segmentorum corporis ♀ 48; ♂ 47—48.

Long. corp. ♀ 70, ♂ 57; latit. primi segmenti ♀ 5,25; ♂ 4,2; latit. 7i segmenti ♀ 5,75; ♂ 4,25; latit. in medio corpore ♀ 7, ♂ 4,8 mill.

Insula Nossibé (♀ ♂ Voeltzkow legit).

Fig. 28 Coxae tertii paris marium; c coxae; a earum processus. — Fig. 29. Coxae quarti paris. — Fig. 30. Coxae sexti paris. — Fig. 31. Organa copulatoria marium ab antico visa (litterae ut in *Spiromino univirgato*.) — Fig. 32. Titillator dexter ab antico et leviter a latere interno visus; p lamina postica; a lamina antica.

## Tribus **Spirostreptii.**

Diese Gruppe ist wie die vorhergehende besonders durch die Struktur der Unterlippe charakterisiert.

Die Kopulationsfüfse sind auch sehr charakteristisch. Im ganzen genommen sind sie verlängert. Die Vorder- und Hinterblätter sind immer länger als breit, am Ende nicht besonders verengt; die einen wie die anderen bieten eine ungemeine Varietät von Formen dar. Die Hinterblätter tragen oft dem Ende zu, am Aufsenrande, Haken oder Fortsätze (Fig. 48, 51, p'). Die Titillatoren (r, s, g) sind, wie schon gesagt, sehr lang und riemenförmig (cp. p. 440). Ihr Manubrium ist nicht beweglich eingelenkt, sondern mit der Basis des Organs verwachsen, dient aber doch, wenn nicht als Hebel, wie bei den Spirobolien, wenigstens als Greifstück (Klinke), um den Titillator direkt zu bewegen, hinauszuschieben und zurückzuziehen.

## Genus *Spirostreptus* Brandt.

(Sensu latiore).

### Synopsis hic descriptorum specierum.

1. Margo apicalis valvarum analium intus haud sulcatus; margines binarum valvarum propter hoc condite contigui; quando clausi itaque per sulcum unicum sejuncti. Segmentum praeanale apice haud spinoso-mucronatum sed obtusangulum, ad valvas appressum. Valvae anales margine compresso, canaliculo praemarginali notatae. 1m corporis segmentum in margine antico superne sulco praemarginali nullo.
2. Lobi laterales primi segmenti corporis sulcis obliquis exarati. Titillatores basi haud dilatati.
3. Prozonae superne haud transverse strigatae.
4. Pedes breves; eorum articulus ultimus spinis apicalibus 2 pilisque nonnullis instructus (Fig. 2). — 1. fulgens.

4,4. Pedes elongati.

5. Valvae anales margine valde prominulo. — 2. coriaccus.

5,5. Valvae anales margine parum prominulo. — 6. antimena.

3,3. Prozonae strigis annularibus notatae. Valvae anales canaliculum praemarginalem latum, haud marginatum, obsoletum, scilicet haud acute sulcatum obferentes. Ultimus articulus pedum superne spinas tantum 1—2 apicales gerens. Sulci typici segmentorum in lateribus recti, ad foramina haud sinuati. Primum segmentum laevigatum vel coriaceum, posterius haud rugosum. Prozonae segmentorum haud constrictae. Metazonae haud grosse insculptae, strigatae, in longitudinem sulcatae, nitido-coriaceae, subtiliter rugulosae. Species confertim striolato-punctatae; tenia postica prozonarum confertim punctata. — 3. xanthopus. — 4. convolutus.

2,2. Lobi laterales primi segmenti corporis carinulis obliquis instructi. Titillatores ad basin eorum partis liberae in lobum trigonalem dilatati. (Fig. 35). — 5. fangaroka.

1,1. Valvae anales in margine apicali intus sulcatae, itaque quando clausae, binis marginibus prominulis per canaliculum profundum exaratis (Fig. 44); canaliculo tamen, per carinulam diviso (vel si mavis: pars suturalis valvarum a postico visa, quando clausae sunt, bisulcata). Prozonae laevigatae, haud sulcatae (nisi leviter in parte recondita). Valvae anales in forma galeae carinatae constructae; eorum canaliculus externus obsoletus. Sulci annulares typici segmentorum, utrinque recti, ad foramina haud sinuati. Oculi piriformes, acuti, quam antennae propiores.

2. Lobi laterales primi segmenti quadrato-truncati, ad oculos vix sinuati, quadrisulcati.

3. Metazonae subtilissime coriaceae. Occiput posterius haud strigatum. — 6. antimena. — 7. hova.

3,3 Metazonae rugulatae, posterius incrassatae et leviter striatae. Occiput striolatum. — 8. betsilea.

2,2 Lobi laterales primi segmenti rotundati, ad oculos sinuati, sulcis 2—4 notati. Occiput strigatum.

3. Major. Oculi quam antennae propiores. Occiput obsolete strigatum.

4. Corpus laevigatum. — 9. sakalava.

4,4. Corpus rugulatum. — 8 (betsilea ♀).

3,3. Minimus. Oculi quam antennae invicem haud propiores. Occiput confertim striolatum. — 10. vermiculus.

## 1. *Spirostreptus fulgens* n. (Fig. 37).

♀. Cylindricus, formis *S. nigrito*[1] similis. — Antennae articulis valde elongatis. Caput laevigatum, superne subcoriaceum; occipite remote strigato; oculis quam antennae invicem propioribus.

Corpus laevissimum; 1^mi segmenti lobi laterales subtiliter coriacei ad oculos subito leviter sinuati; margine anteriore et inferiore confuso, arcuato, cum marginem posteriorem angulum rotundatum efficiente; sulcis completis tantum 2, nec non strigis nonnullis ad marginem posteriorem. Metazonae subtiliter coriaceae sed haud costulatae. Prozonae laevissimae, strigis nullis. Sulci annulares in lateribus recti, subtiliter punctati. Foramina fere in media longitudine metazonarum exserti. Segmentum praeanale valde obtusangulum, apice rugulosum. Valvae anales parum compressae, margine prominulo, planato, punctato et rugulato. — Pedes elongati.

Color niger; prozonis sordide flavis. Primum segmentum et metazonae in medio corpore anguste rufo-succineo marginatae. Caput, antennae et abdominis apex rufo-flavicantia. Pedes flavidi. Numerus segmentorum corporis 56. — Longit. corporis circa 85; Latit. 1^mi segmenti 5; Latit. 7^i segmenti 4,75; Latit. in medio corpore 5,75 mill.

*Madagascar occidentalis* (Dr. Voeltzkow).

Diese Art unterscheidet sich von allen anderen aus dieser Gruppe durch ihre Prozonen, welche nicht gestreift sind. Sie gleicht in dieser Hinsicht der *S. hova*. Sonst kommt sie dem *S. nigritus* sehr nahe, aber die Unterlippe ist breiter als bei letzterer Art, quadratisch wenn man die Basalstücke davon trennt. Das Mittelstück ist etwas breiter als lang; die äufseren Vorderstücke sind auch breit; das Basaldeckstück ist bogenförmig, parallel und bildet nach hinten auf jeder Seite einen dreieckigen Vorsprung; seine Seitenwinkel sind abgerundet, während sie bei *nigritus* fast scharf sind.

Fig. 37. Ultimus articulus pedum a supero visus.

[1] Cp. ap. Grandidier, Madagascar, Myriapodes; tb. VI, Fig. 6.

### 2. *Spirostreptus coriaceus* n. (Fig. 34).

Fusco-niger. Antennae longiusculae, rufescentes. Labrum ad incisuram punctis 4 impressis notatum. — Areae oculares triangulares, invicem quam antennae paulo propiores. Primum segmentum corporis subtiliter testaceo-limbatum. Lobi laterales sat rotundati, sulco obliquo alteroque intramarginali exarati. Secundum segmentum subtus haud productum. Segmenta corporis prozonis subtilissime coriaceis; metazonis subtus valde strigatis. Sulci typici supra completi, ad foramina leviter sinuati; haec leviter pone sulcum perforati. Abdominis apex parum compressus. Segmentum preanale obtusissimum. Valvae anales convexae, ante marginem obsolete canaliculatae, marginibus crassiusculis valde prominulis, nonnunquam rufis. Pedes longi, flavo-testacei.

♂. Cylindricus, septimo segmento haud tumido.

Organa copulatoria. Laminae anticae et posticae elongatae, fere parallelae; anticae apice truncatae, rotundatae; posticae valde longiores, ad marginem exteriorem processum rotundatum brevem formantes, dehinc valde plicatae. Titillatores lorum sat latum bisulcatum praebentes; flagello apicali brevissimo apice furcato.

Numerus segmentorum corporis ♀ 52—54, ♂ 52. — Long. corp. ♀ 90, ♂ 70; latit. 1^mi segm. ♀ 5,5, ♂ 4,75; latit. 7^mi segm. ♀ 5,5, ♂ 4,5; latit. in medio corp. ♀ 6,5, ♂ 5 mill.

In Insula Nossibé uterque sexus a Voeltzkow lectus.

Fig. 34. Organum copulator ab antico visum; v lamina ventralis; b pars basalis; a lamina anterior; p id. posterior; r titillator; u ejus capillum apicale.

### 3. *Spirostreptus xanthopus* n.

♀. Statura minuta. Corpus anterius et posterius attenuatus ad segmenta 2^m, 3^m leviter inflatum. — Antennae elongatae, 6^o articulo valde longiore quam latiori. — Caput laevigatum; labro parum profunde arcuatim inciso. Vertex puncto impresso notatus; sulco verticali subtili. Plagiae oculares seriebus ocellaribus 9. — Primum segmentum corporis laevigatum, in lateribus subtilissime coriaceum; lobis lateralibus tantum sulcis arcuatis 2, infere attenuatis truncatis ac rotundatis, secundum segmentum ad inferum haud superantibus.

Corpus subnitens. Metazonae in longitudinem regulariter rugulosae ac punctulatae, subtus valde et regulariter striatae. Prozonae posterius confertim punctulatae, subcoriacae. Foramina in media altitudine segmentorum exserta, haud prominula sed annulo laevigato circumdata. Sulci annulares utrinque recti, ad foramina haud sinuati. Segmentum praeanale obtusangulum, angulo rotundato; confertim punctatum velrugulosum apice rugosum. — Valvae

anales compressae, punctato-rugatae; eorum margo liber maxime compressus fere lamellaris, sulco praemarginali rugoso. Lamina infraanalis transverse trigonalis. — Pedes sat longi.

Color niger; capite et antennis rufo-aurantiis; prozonis flavo-olivaceis; pedibus flavis.

Numerus segmentorum corporis ♀ 57. — Longit. corp. 110. Latit. 2i segmenti 6,9; Latit. 9i segm. 6; latit. in medio corpore 8; longit. antennarum 8,5; longit. pedum in medio corpore 8 mill.

Madagascar occidentalis. (Dr. Voeltzkow).

### 4. *Spirostreptus convolutus* n. (Fig. 38—42).

♀ ♂. Grandis. Corpus anterius valde attenuatum, sed segmentis 9° ad primum incrassatis; ab 8° ad 14^um^ coarctatis; apice postico corporis attenuato. — Antennae modice longae ad 3^um^ vel 4^um^ segmentum attingentes, articulis sat brevibus a 2° ad 6^m^ gradatim brevioribus.

Caput ubique rugulatum. Labrum frequenter sulcis grossis irregularibus vel reticulosis rugosum, nonnunquam remote sulcatum; margine sinuato, depresso, utrinque punctis impressis 3 notato; incisura marginis tridentato. Vertex nonnunquam per sulcum divisus. Occiput absconditum, tenuiter in longitudinem strigatum. Oculi quam antennae multo minus inuicem remoti.

Corpus dentissime subtiliter coriaceum et confertim punctatum, in parte antica metazonarum tantum punctatum. — Primum segmentum grande ac convexum, crasse sulcato-coriaceum; ♀ margine antico arcuato, utrinque subsinuato, ♂ subrecto. Lobi laterales valde attenuati, ♀ rectanguli angulis rotundatis, ♂ oblique truncati, margine infero retro-ascendente; ♀ ♂ trisulcati, postice 4-sulcati. Secundum segmentum 1^um^ utrinque inferius haud superans; ejus margo anterior lateris inferioris in laminam perpendicularem productus, ac cum margine antico-laterali segmenti angulum rectum efficiens. Strigae faciei inferae metazonarum validae, in parte antica corporis carinulatae densaeque; in medio corpore minus validae; in parte postica haud carinulatae; ad apicem corporis fere evanidae. — Prozonae transverse strigatae; in parte postica corporis tantum punctatae. — Sulci typici ad foramina leviter sinuati. Foramina paulum ante-medium metazonarum exserta.

Abdominis apex compressus. Segmentum praeanale in triangulum minutum, latum, rugulatum excurrens, ante apicem transverse depressum. Valvae anales compressae, margine libero valde prominulo; genis convexis, coriaceis; sulco praemarginali angusto, profundo; margine apicali valde prominulo, extus planato. Lamina infraanalis transversa, obtusissima, coriacea.

Pedes valde elongati. — Color niger; prozonae et abdominis apex frequenter flavicantes; pedes et antennae nigrae. Labium (Fig. 40) in parte distali rugosum ac in parte

proximali pagorum interno-anteriorum (c) pilis numerosis instructum, nec non pilis nonnullis in pagis externis (a). Pagus medialis (d) impressione et strigis nonnullis ad centrum convergentibus notatus; marginibus lateralibus parallelis, parum sinuatis. — Mandibulae valde convexae.

♂. Pedes subtus pulvillis condite explicatis muniti, praecipue in vicinitate segmenti genitalis. Articulus basalis postice ad basin marginis interni dentem minutum retro-vergentem formans. Pulvilli articulorum 2 ultimorum pedum in processum dentiformem excurrentes, dente penultimi articuli quam ille articuli praecedentis longiore.

Organa copulatoria (Fig. 41, 42). Lamina ventralis (v) minima, trigonalis, rectangula. Laminae anteriores (a) ad basim coarctatae, parte distali dilatata, margine apicali transverso, sinuato; angulo externo lobum rotundatum, angulo interno lobum minorem formantibus; parte dilatata punctis piligeris notata. Laminae posteriores (p) laminas anteriores (a) valde superantes, apice angulis internis rotundatis; angulo externo in dentem spiniformem transversum nigrum excurrente. Titillatorum stipes (s) cylindrici, longiusculi, capillo (c) obliterato; lorum (r) mediocriter longum; flagellum apice fissum, capillo (u) producto.

Numerus segmentorum corporis ♀ 58, ♂ 59. — Longit. corporis ♀ 140; ♂ 175. Latit. 1^mi segmenti ♀ 10; ♂ 10. Latit. 7^mi segmenti ♀ 8; ♂ 9,25. Latit. in medio corpore ♀, 10; ♂ 11,75 mill.

Madagascar. (A. Grandidier et Dr. Voeltzkow).

Fig. 38. Corporis pars anterior. — Fig. 39. Pars posterior. — Fig. 40. Labium absque partibus basalibus. — Fig. 41. Organa copulatoria ab antico visa; laminae anteriores; p id. posteriores; s stipes titillatoris; c ejus capillum obliteratum; r lorum; u capillum apicale. — Fig. 42. Id. a postico visa.

### 5. *Spirostreptus fangaroka* n. (Fig. 35).

Sat minutus, fusco-niger, ♀ cylindricus, ♂ postice subcompressus; pedibus flavis. Labrum ad sinum punctis 4 crassis parum impressis notatum. Areae oculares piriformes parum acutae, invicem minus remotae quam antennae. — Primi segmenti lobi laterales ad inferum angustati, truncati, carinulis obliquis 2 parallelis, tertiaque vel sulco intramarginali marginis inferi notati; margine antico subtiliter testaceo-limbato. Prozonae corporis supra leviter depressi, subtilissime punctulati. Metazonae punctulatae vel striolato-coriaceae. Subtus prozonae laevigatae; metazonae tenuiter, in parte anteriore corporis tamen fortius strigatae. Sulci typici valde exarati, utrinque recti. Foramina fere in medio metazonarum aperti. Segmentum praeanale obtusissimum. Valvae anales margine parum prominulo, crasso, ante illum levissime canaliculatae.

Individua in liquore frequenter olivacea vel testacea, metazonis fusco-marginatis, segmento anale frequenter rufo; antennae testaceae fusco-maculatae.

Organa copulatoria marium parum implicata. Lamina ventralis angustissime lanceolata. Laminae anteriores (a) basi sat graciles, ultra medium extus arcuatim dilatatae. Laminae posteriores (p) basi latiusculae, in medio extus incisae et angustatae ad titillatorem liberandum causa, ultra medium complete excisae, angustissimae arcuatae, laminas anteriores vix superantes. Titillatores taeniiformes, convolutione a postico perspicua; dehinc in lobum trigonalem foliaceum magnum dilatati, denique in flagellum longissimum (f) excurrentes.

Numerus segmentorum corporis ♀ 47, ♂ 48. — Longit. corp. ♀ 45, ♂ 50 mill.

Species in Insula Nossibé a Voeltzkow lecta.

Fig. 35. Organum copulator dextrum a latere visum.

## 6. *Spirostreptus antimena* n. (Fig. 33).

Minor, gracilis, antice paulum attenuatus, postice compressus. Antennae et labrum illis *S. coriacei* similia. Areae oculares intus obtusiores, quam antennae aequidistantes. Primi segmenti lobi laterales involventes, truncati, sulco obliquo crasso subrecto necnon sulcis sat subtilibus, marginalibus 1—2 exarati. Segmenta corporis subtus in metazonis valde, postice minus tamen strigata. Sulci typici distinctissimi, utrinque recti. Foramina leviter pone illos aperta. Segmentum praeanale majusculum, obtusissimum. Valvae anales compressae, convexae, laevigatae; marginibus valde compressis, sublamellaribus, valde prominulis a cluniis per canaliculum latum profundum rugulatumque separatae. Margo valvarum in latere interno per sulcum intramarginalem sat profundum, aegre distinguendum, exaratae, quâ causa quando valvae sunt clausae, eorum margines haud contiguae videntur.

Pictura fusco-nigra, dorso tota longitudine a sexto segmento vitta flava ornatum. Antennae fuscae, basi et apice testaceae. Valvae anales frequenter flavicantes.

♂. Valvarum analium sulcus internus distinctius perspicuus. Corpus ad 7^m segmentum haud tumidum.

Organa copulatoria implicatiora quam quae describi possint (vide fig. 33). Titillatorum lorum bivolutum, bisulcatum; flagello apicali gracillimo, apice anguste lanceolato.

Numerus segmentorum corporis ♀ 59, ♂ 57. — Long. corp. ♀ 44; latit. primi segmenti 3; latit. 7^i segm. 2,75; latit. in medio corpora 3 mill. (♂ fractus).

In Insulis Nossibé et Sacatia uterque sexus a Voeltzkow lectus.

Eine sehr interessante Art, durch ihre wunderlich komplizierten Kopulationsorgane ganz getrennt stehend.

Fig. 33. Organa copulatoria ab antico visa. v Lamina ventralis; b pars basalis. — a laminae anteriores; p id. posteriores; $p^{I}$, $p^{II}$, $p^{III}$ processus laminarum posteriorum; r lorum titillatorum.

### 7. *Spirostreptus hova* n (Fig. 43—46).

♂. Statura minuta. Corpus anterius parum attenuatum posterius compressum, segmentis 6—8 (♂) levissime tumidis. — Antennae elongatae, cylindricae, 5° articulo elongato infudibuliformi; 6° quam latum duplo longiore. Caput laevigatum. Labrum tenuiter sinuatum punctis impressis 4 notatum margine lamellari completo, punctato, in medio vix trilobato. Sulcus occipitalis validus, inter angulos posticos oculorum exaratus. Occiput laevigatum haud strigatum. Verticis sulcus subtilis in puncto obsoleto sulci interocularis desinens. Oculi inter se propiores quam eorum latitudo.

Corpus laevigatum. 1$^{mi}$ segmenti lobi laterales inferius quam 2$^{um}$ segmentum aequaliter producti, inferius coarctati, posterius subsinuati, horizontaliter truncati, angulis leviter rotundatis; profunde 4-sulcati, sulcis obliquis, remotis, superioribus 2 parum arcuatis, inferioribus 2 transversis vel arcuatis, incompletis. Corporis metazonae subtiliter punctulatae nullomodo strigatae. Prozonae politae, sulcis transversis nullis. Metazonae subtus, subtiliter strigatae, strigis in lateribus haud productis, in parte postica corporis evanescentibus. Sulci typici ubique distinctissimi, ad foramina vix sinuati. Foramina minuta, in parte anteriore corporis paulum supra mediam altitudinem segmentorum exserta; in media parte postica corporis in media altitudine vel paulo infra illam hiantes; ubique ante medium metazonarum aperta, excepto in parte postica corporis.

Segmentum praeanale obtusangulum, depressione praeapicali punctata. — Valvae anales (Fig. 44, v) parum convexae, extus ad marginem liberum sat planatae, depressionibus nonnullis notatae, sed haud canaliculatae; margine apicali (e) valde rotundato et laevigato margine interno profunde sulcato. Margo externus propter hoc acute prominulus: quando valvae clause sunt, eorum margines apicales per canaliculum profundum separati, canaliculus que per carinulam divisus apparent. Margines prominuli valvarum insuper in medio invicem paulo magis quam superne et inferne remoti. — Lamina infraanalis latior quam longior.

Pedes elongati (♂) pulvilis minimis apicalibus, obsoletis, tantum in pedibus partis anterioris corporis conspicuis, instructi.

Color griseo-cinereus. Metazonae nigrescentes, in margine postico flavo-limbatae. Primum segmentum etiam in margine antico vel circumcirca flavum. Margo labri et antennarum basis rufidi. Segmentum praeanale et valvae nigra, rufo-marginata. Pedes flavo-testacei vel rufescentes. Foramina segmentorum nigro-notata, antice lineam nigram emittentia.

Labium (Fig. 45): Pars medialis (d) retro-dilatata, margine postico leviter arcuatim sinuato. Pars basalis antica (e) magna, elliptica, minus angusta quam in reliquis speciebus.

Organa copulatoria gracilia (Fig. 46). Lamina ventralis (v) elongato-quadrata, antice truncata. Laminae anteriores (a) elongato-infidibuliformes, angustae, basin versus, acuminatim coarctatae. Laminae posticae (p) latiores, parallelae, apice quadrilobatae, lobis internis (p) in processum elongatum, parabolicum, ad externum transverse productis. Titillatores graciles in medio minute convoluti, capillo hastae brevi, styliformi; flagello (g) elongato, gracili, simplice.

Numerus segmentorum corporis ♂ 61. — Longit. corp. 75. Latit. 1$^{i}$ segmenti 4,25. Latit. 7$^{i}$ segm. 4,5. Latit. in medio corpore 4,75 mill.

Madagascar (Sikora). — Nossibé (Voeltzkow).

Fig. 43. Corporis pars antica. — Fig. 44. Corporis apex posticus ab infero visus; v valvae anales. — Fig. 45. Labium: a partes antico-externae; c partes antico-internae. — b particulae postico-externae. — d pars medialis; e pars basalis obtecta; f pars basalis obtegens (sternum labiale). — Fig. 46. Organa copulatoria ab antico.

## 8. *Spirostreptus betsilea* n. (Fig. 47—49).

Statura mediocris. Corpus sat gracile, anterius attenuatum, postice compressum, segmentis 3 primis leviter inflatis. — Antennae ♀ quam in *S. sakulava* paulo breviores, ultimo articulo paulo magis tumido.

Caput subtilissime coriaceum, sulco verticis subtili; occipite substrigoso. Primum segmentum tenuiter confertim coriaceum, margine antico utrinque ad oculos subito exciso. Ejus lobi laterales infere attenuati, suboblique truncati; ♀ rotundati, praecipue anterius; margine inferiore itaque cum margine anteriore in arcum continuo; ♂ margine inferiore recto, retro-ascendente, angulis rotundatis. Lobi sulcis 4, quintoque incompleto instructi, nec non margine postico supra sulcos typicos confertim subtiliter striato-ruguloso.

Corporis metazonae subtiliter punctulatae sulcisque subtilibus longitudinalibus obsoletis incompletis notatae. Prozonae politae, in taenia postica subtilissime punctulatae. Sulci typici valde impressi utrinque recti. Foramina in media longitudine metazonarum exserta.

Segmentum praeanale tenuiter coriaceum, obtusangulum, apice rotundato ac ruguloso. Valvae anales subtiliter coriaceae, sulco praemarginali ruguloso; marginibus prominulis, parallelis; eorum sulcus suturalis rugatus. Lamina infraanalis late trigonalis, rotundata, rugulata. — Pedes sat longi.

Color niger. Antennae rufae, apice supra rufescentes. Caput rufidum. Primum

segmentum fusco-rufum, in marginibus antico et lateralibus subtiliter rufo-limbatum. Prozonae olivaceae vel fuscae. Segmentum praeanale et valvae rufidae. Pedes succinei.

Labium. Pars medialis (Fig. 47) anterius valde coarctata, margineque postico transverso, laeviter sinuato angulis hoc propter laeviter prominulis. Pars basalis postica parallela, angusta, tota transversa.

♂. Organa copulatoria (Fig. 48, 49) elongata, gracilia. Laminae anteriores sublanceolatae; posteriores apicem versus extus valde sinuatae, processu arcuato instructae, apice truncatae angulo externo producto. Titillatores validi, capillo stipitis (c) mediocri; loro (r) latissimo, bisulcato; apice subito in flagellum filiformem excurrente; hoc apice truncatum.

Numerus segmentorum corporis ♀ 59, ♂ 58. — Longit. corp. circa ♀ 100, ♂ 80—85; latit. primi segm. ♀ 6,25, ♂ 4,8; latit 7i segm. ♀ 5,75, ♂ 5; latit. in medio corpore ♀ 6,5, ♂ 5 mill.

Madagascar occidentalis. Utrique sexus prope Mayungam a Voeltzkow lecti.

Fig. 47. Pars medialis labii. — Fig. 48. Organa copulatoria ab antico visa; r lorum titillatoris; c capillus stipitis. Fig. 49. Id. a postico; g flagellum.

### 9. *Spirostreptus sakalava* n. (Fig. 50—52).

♀. Corpus gracile, cylindricum, anterius parum attenuatum, segmentis 3 primis leviter tumidis. — Antennae elongatae, articulis elongatis. — Caput laevigatum, sulco occipitali obtusangulo utrinque oculos marginante notato; occipite in longitudinem obsolete strigato.

Primum corporis segmentum laevigatum; ejus lobi laterales inferius attenuati rotundatique, margine postico recto, margine antico ad oculos valde sinuato, disco bisulcato, sulcis ad sinum reconciliatis, sulco supero subrecto, infero arcuato marginem anticum et inferum marginante.

Segmenta corporis laevigata. Metazonae hic illic leviter coriaceae, subtus striatae; strigae tamen ad foramina haud perductae, in ultimis segmentis subtilae. Prozonae politae, sulco unico frequenter abscondito notatae. — Foramina in medio metazonarum exserta vel ipse margine postico propiora. — Sulci typici validi in lateribus rectissimi.

Segmentum praeanale rugulosum, coriaceum vel laevigatum, angulo obtusissimo, frequenter rotundato, rugoso. Valvae anales compressae, in sulco externo rugulose punctatae, in latere interno valde canaliculatae, rugulosae, impressionibus sat crassis notatae; marginibus binis prominulis parallelis. Lamina infraanalis late trigonalis, punctata. — Pedes mediocriter longi.

Color niger. Prozonae cinereo-flavae vel olivaceae; metazonae frequenter margine postico

anguste succineo-limbato. Caput et antennae rufae, fronte nonnunquam lutescente. Pedes flavo-testacei.

Labium illo *S. hovae* (Fig. 45) haud dissimile. Pars medialis basi late trapezino-incisa, margine postico itaque angulis posticis retro trigonali-productis (vel leviter rotundatis).

♂. Corporis sextum segmentum leviter inflatum. Pedes omnes pulvillis apicalibus instructi.

Organa copulatoria (Fig. 51, 52). Lamina ventralis (v) angusta, linguiformis. Laminae anteriores (a) in parte proximali longe angustae, arcuatae, ultra medium ovato rhomboidales. Laminae posteriores (p) multiplices, apice petaloïdes; processubus lateralibus cochleato-contortis. Titillatores modice lati, stipite (s) longiusculo; ejus capillo (c) brevi; loro (r) late convoluto, sulcato, apice rotundato-truncato, capillum styliformem (w) gerente.

Numerus segmentorum corporis ♀ 57, ♂ 54. — Longit. corp. ♀ 85, ♂ 60; latit. primi segm. ♀ 5,5, ♂ 3,7; latit. in medio corpore ♀ 6,2, ♂ 4,2 mill.

Madagascar occidentalis. (♀ ♂ a Voeltzkow lecti).

Fig. 50. Pars anterior corporis. — Fig. 51. Organa copulatoria ab antico visa; s stipes titillatoris c ejus capillum; r lorum; u ejus capillus apicalis; p, p', processus laminarum posteriorum.

Diese Art kommt dem *Sp. hova* sehr nahe, unterscheidet sich aber durch die Form und Struktur des 1ten Körpersegmentes. Die Unterlippe zeigt auch eine Verschiedenheit; nämlich bei *Sp. hova* ist der Hinterrand des Mittelstückes etwas bogenförmig ausgeschnitten; bei *Sp. sakalava* ist er gerade, aber die Ecken sind rechts und links winklig verlängert. Die Kopulationsorgane sehen sich in beiden Arten etwas ähnlich, bieten aber doch sehr starke spezifische Verschiedenheiten dar, die auf den Figuren genügend erkannt werden können. (Comp. Fig. 46).

### 10. *Spirostreptus vermiculus* n. (Fig. 53—55).

♂ Minimus, *Sp. hovae* simillimus. — Corpus politum, anterius attenuatum, ♂ ad 7$^{m}$ segmentum leviter tumidum. — Antennae modice longae, articulis parum elongatis; 5$^{0}$ triangulari, 6$^{0}$ praecedenti aequilongo. Labrum margine depresso, crenulato, punctis impressis 6, quarum externi remoti. Oculi trigonales, quam antennae aequaliter distantes. Occiput subtilissime striolatum.

Primum segmentum ad oculos vix sinuatum; ejus lobi laterales inferne coarctati, subimplectentes, ♂ horizontaliter truncati, angulis rotundatis, margine infero brevi; ♀ magis rotundati, praesertim anterius; eorum discus late trisulcatus, ac inter sulcos crasse, rotundato-tricarinatus.

Corporis segmenta polita. Metazonae vix perspicue remote punctatae, obsoletissime costulatae. Sulci typici utrinque recti. Foramina in medio metazonarum aperta; in parte anteriore corporis tamen sulcis leviter propiora.

Segmentum praeanale compressum, longiusculum, valde obtusangulum rotundatumque, punctulatum, apice rugosum. Valvae anales laevigatae, punctulatae, ad marginem rugatae; sulcis suturalibus punctatis. Lamina infraanalis late trigonalis. — Pedes modice longi, testacei.

Color fusco-niger. Caput castaneum. Antennae et vertex rufescentes. Margo anterior primi segmenti et posterior reliquorum segmentorum flavidus. Corpus subtus infra foramina et apice pallidum (variabile).

Labium (Fig. 53) illo *S. hovae* haud dissimile; ejus pars basalis postica tamen angustior, margine postico in medio subrecto, utrinque in trigonum obtusum potius quam in dentem producto.

♂. Organa copulatoria (Fig. 54, 55). Lamina ventralis (v) angustissima, acutissima. Laminae anteriores (a) angustae, invicem remotae, apice vix dilatatae extusque oblique truncatae, hebetatae. Laminae posteriores (p) in medio sinuatae, apice in auricillam rotundatam excurrentes; processubus lateralibus nullis. Titillatores graciles, basi breviter convoluti, dehinc gradatim attenuati in flagellum apice indivisum excurrentes.

Numerus segmentorum corporis ♀ 49, ♂ 48; Longit. corp. ♀ 45, ♂ 41; latit. primi segm. ♀ 3,5, ♂ 3,25; latit 7$^{i}$ segm. ♀ 3,25, ♂ 3.25; latit. in medio corp. ♀ 3,6, ♂ 3,3 mill.

Madagascar occidentalis. Individua plurima a Voeltzkow lecta.

Fig. 53. Partes impares labii. — Fig. 54, 55. Organa copulatoria ab antico et a postico visa.

Diese Art ist sehr gut charakterisiert, besonders durch die Kopulationsorgane, welche sehr einfache Formen darbieten, ohne Haken oder Processus an den Hinterblättern. Diese sind am Innenrande geschweift und lassen deswegen einen spindelförmigen freien Raum zwischen sich.

Schon bekannte Arten.

### 11. *Spirostreptus gigas* Peters.

*Spirostreptus gigas* Peters, Reise nach Mossambique, p. 536, pl. XXIV, Fig. 1, 2.

Ein Weibchen von Zanzibar pafst gut mit der Beschreibung, die Peters von dieser Art giebt, nur müssen wir hinzufügen, dass die Quernaht der Körperringe auf der Seite nicht ganz gerade ist, sondern auf der Höhe der Saftlöcher diesen ein wenig nach hinten zu ausweicht.

Ein weibliches Exemplar wurde von Dr. Voeltzkow in der Gegend von Zanzibar gesammelt.

Zahl der Segmente 63. Länge des Körpers 235 mill. Breite des Körpers in der Mitte 19,5 mill.

### 12. *Spirostreptus brachycerus* Gerst.

*Spirostreptus brachycerus*, Gerstaecker ap. Van der Deckens Reise, III, II, 1873, p. 511, 6; Attems: Beschreibung der von Dr. Stuhlmann in Ost-Afrika gesammelten Myriopoden: (Mitteil. d. Naturhist. Mus. in Hamburg, XIII, 1895, p. 29, Fig. 5, 1896).

Numerus segmentorum corporis 63. — Longit corp. ♂ 75; latit. primi segm. 5,4; id. septimi segm. 5,4; id. in medio corpore 5,5; longit. antenn. 4 mill.

♂. Die von Voeltzkow gesammelten Tiere zeigen kleine Abweichungen von den Beschreibungen der Autoren, nämlich: Die Seitenlappen des ersten Körpersegmentes haben den Unterrand nicht gerade abgestutzt, sondern etwas abgerundet und sie sind nur mit 3 starken Furchen versehen. Das Praänalsegment ist am Hinterrand nicht ganz gerade, sondern hat Neigung, einen sehr stumpfen Winkel zu bilden. Doch diese kleinen Unterschiede sind wohl nur individueller Natur, denn die Kopulationsfüfse des Männchens stimmen sehr gut überein mit der Figur, die Attems von diesen Organen gegeben hat.

Zanzibar (Voeltzkow, 1 Männchen und 2 junge Individuen).

---

## Errata.

Seite 432, 6te Linie von unten, lies: capitis.
„ 433, *Orphnaeus fangaroka*, 1te Linie, lies: longitudinali.
„ 433, „ „ 3te „ „ sejunctis.
„ 433, „ „ 8te „ „ sejunctus.
„ 433, „ „ 13te „ „ membranaceo.
„ 433, „ „ 15te „ „ sejunctae.
„ 436, 12te Linie, lies: instructa.
„ 438, 2te „ „ posteriorum.
„ 441, letzte Linie, lies: subtiliter.
„ 444, *Spirobolus univirgatus*, 5te Linie, lies: subtiliter.
„ 444, „ „ 9te „ „ nitida.
„ 447, 14te Linie, lies: minimam.
„ 447, 12te „ von unten, lies: gracile.
„ 447, 5te „ „ „ „ *Spiromimo*.

# Alphabetisches Register der Gattungen und Arten.


***Cormocephalus*** . . . 432
— *fangaroka* . . . . 432
***Eurydesmus*** . . . . 438
— *oxygonus* . . . . 438
***Mecistocephalus*** . . 433
— *punctifrons* . . . 433
***Orphnaeus*** . . . . . 433
— *fangaroka* . . . . 433
***Orya*** . . . . . 434
— *voeltzkowi* . . . . 434
***Polydesmus*** . . . . . 436
***Pterodesmus*** . . . . 436
— *hova* . . . . . 436
— *sakalava* . . . . 437
***Pygodon*** . . . . . 446
— *dorsovittatum* . . 446
***Scolopendra*** . . . . 432
— *angulipes* . . . . 432
— *grandidieri* . . . 432
— *rarispina* . . . . 432
***Scutigera*** . . . . . 429
— *nossibei* . . . . . 429
— *voeltzkowi* . . . . 430
***Sphaerotherium*** . . 435
— *libidinosum* . . . 435
— *voeltzkowianum* . . 435
***Spirobolus*** . . . . . 441
— *dorsopunctatus* . . 441
— *proporus* . . . . 442
***Spiromimus*** . . . . . 443
— *univirgatus* . . . 444
— *voeltzkowi* . . . . 445
***Spirostreptus*** . . . . 448
— *antimena* . . . . 453
— *brachycerus* . . . 459
— *betsilea* . . . . . 455
— *convolutus* . . . 451
— *coriaceus* . . . . 450
— *fangaroka* . . . . 452
— *fulgens* . . . . . 449
— *gigas* . . . . . 458
— *hova* . . . . . 454
— *sakalava* . . . . 456
— *vermiculus* . . . 457
— *xanthopus* . . . . 450
***Strongylosoma*** . . . 437
— *sansibaricum* . . . 437


Druck von Aug. Weisbrod, Frankfurt a. M.